СССР

Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления

Орджоникидзевский приборостроительный завод

ПАСПОРТ

АЛ2.815.016 ПС

ЧАСЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВТОРИЧНЫЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ

типа ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334к

ТУ 25-1891.004-87



1989

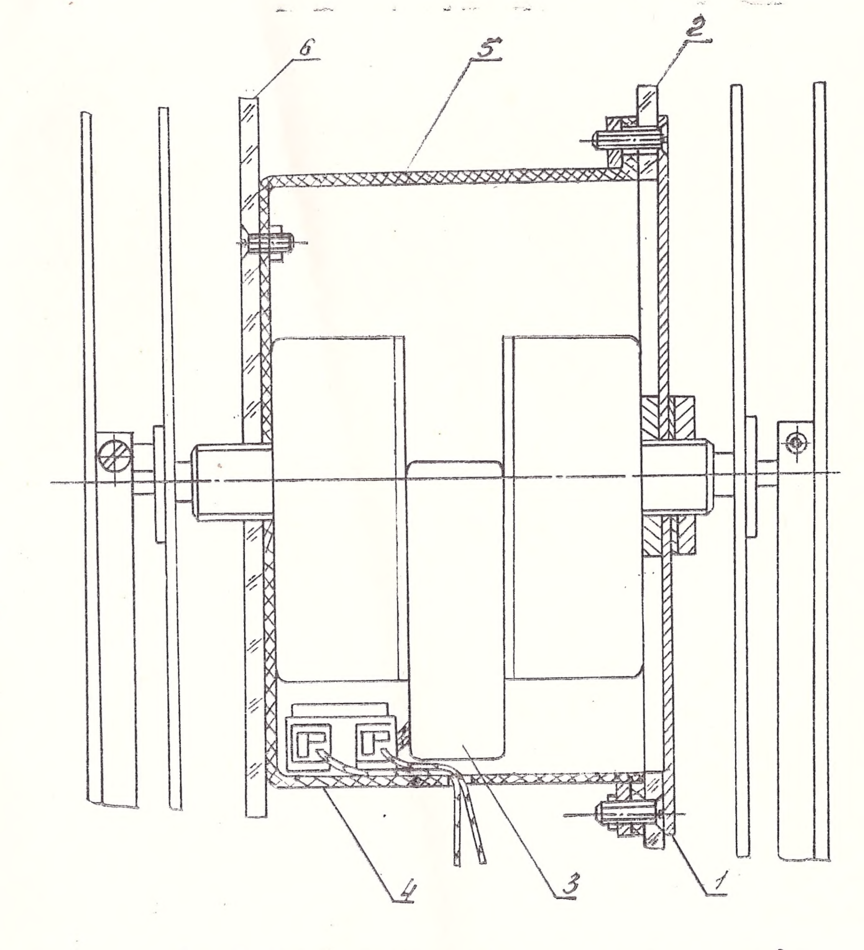


Рис. 5. Узел крепления механизма и стрелок часов к циферблатам

Сев.-Осет. п/о «Акциденция» V-89 г. Заказ № 15

ИНСТРУКЦИЯ

по установке механизма и стрелок в часах
электрических вторичных показывающих
типа ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334К

ВНИМАНИЕ

Перед началом монтажа внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для работ по установке механизма и стрелок в часах электрических вторичных показывающих типа ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334К.

ПОРЯДОК ДЕМОНТАЖА И МОНТАЖА ЧАСОВ

1. Открыть замки и снять рамки.

2. Снять стрелки с механизма с обеих сторон.

3. Открутить три винта крепления диска с механизмом к циферблату и извлечь механизм.

4. Отсоединить механизм от соединительной колодки.

При необходимости ремонта электропроводки произвести следующие операции:

5. Открутить 3 винта М3 крепления кожуха к циферблату со стороны малого отверстия ∅ 16.

6. Открутить 4 винта М4, осуществляюшие крепление циферблата к корпусу и снять декоративную рамку и циферблат.

7. Произвести ремонт электропроводки.

8. Произвести сборку циферблата в обратном порядке.

9. Установить механизм и стрелки в порядке, обратном п.п. 2..4.

10. Отрегулировать стрелки, совместив часовую и минутную на цифре 12. Следить за тем, чтобы копье минутной стрелки находилось на штрихе циферблата.

11. Установить текущее время, вращая минутную стрелку по часовой стрелке.

12. Закрыть рамки и закрепить их замками.

Внимание! Не допускается вращение механизма против часовой стрелки.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Часы электрические вторичные показывающие двухсторонние типа ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334К предназначены для наружной установки и работы в стационарных системах единого времени общего назначения с целью воспроизведения информации о шкале времени в форме, удобной для непосредственного восприятия наблюдателем.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Систематическая составляющая погрешности часов, обусловленная конструкцией, не более ± 0,25 мин.

2.2. Систематическая составляющая погрешности часов, обусловленная дискретностью отсчета, в пределах ±1 мин.

2.3. Период следования входных импульсов чередующейся полярности 60 с.

2.4. Активная длительность импульса входного сигнала (2±0,4) с.

2.5. Напряжение входного сигнала (24^{+6}_{-9}) В.

2.6. Входное сопротивление часов (1±0,2) кОм.

2.7. Питание ламп освещения циферблатов переменным током частотой 50 Гц напряжением (220^{+22}_{-33}) В.

2.8. Максимальная мощность ламп освещения циферблатов не более 200 В·А.

2.9. По устойчивости к механическим воздействиям часы относятся к исполнению L2 ГОСТ 12997-84.

2.10. Условия эксплуатации:

а) температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°С;

б) относительная влажность (95±3) % при температуре 35°С и более низких температурах, без конденсации влаги.

2.11. Среднее время восстановления 2 ч.

2.12. Гамма-процентный срок сохраняемости для $\gamma=0,9$ и условий хранения часов, оговоренных настоящим паспортом, 1 год.

2.13. Средний срок службы 10 лет.

2.14. Масса часов 51 кг.

2.15. Габаритные размеры часов с кронштейнами 944x1144x195 мм.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. В комплект поставки входят:

а) часы электрические вторичные показывающие двухсторонние ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334К — 1 шт.

б) паспорт АЛ2.815.016 ПС — 1 шт.

в) кронштейн АЛ6.133.002 СБ — 2 шт.

4. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Часы электрические вторичные показывающие типа ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334К (рис. 1) состоят из металлического корпуса квадратной формы (1), рамок с защитными стеклами (2), циферблатов (3), стрелок (4 и 5) и механизма часов (6).

К корпусу часов с обеих сторон крепятся циферблаты прижимами (7) и рамки с защитными стеклами (8). Для обеспечения брызгозащищенности и пылезащищенности часов между защитными стеклами и рамкой и между корпусом и рамками проложена губчатая резина (9).

Для освещения циферблатов часов в темное время суток предусмотрено подсвечивание лампами накаливания (10), расположенными в верхней и нижней части корпуса.

Крепление часов к вертикальной опоре осуществляется кронштейнами (11).

4.2. Механизм ЭВЧ-46М (рис. 2) крепится к декоративному диску (11) с помощью гаек (1), который с помощью трех винтов крепится со стороны одного из циферблатов к кожуху, находящемуся между циферблатами внутри корпуса часов.

Механизм состоит из шагового двигателя ДШ-31 и двух редукторов.

Шаговый двигатель по типу является однофазным двигателем, имеющим активный ротор с несимметричной полюсной системой и статор с одной кольцевой обмоткой. Количество полюсов ротора и статора одинаково.

Ротор двигателя сборный. К постоянному магниту (2), намагниченному вдоль оси, крепятся с обеих сторон роторные пластины (3 и 4) с отогнутыми полюсными наконечниками (зубцами). Зубцы роторных пластин трапециевидной формы с выступами посередине, что повышает пусковой момент двигателя и обеспечивает фиксацию.

Статор двигателя состоит из двух штампованных чашеобразных корпусов (5 и 6) с прямоугольными загнутыми внутрь полюсами и кольцевой обмотки (7).

Редуктор крепится к двигателю винтами (8).

Через триб (9), насаженный на ось ротора (10), и систему зацеплений вращающий момент передается стрелкам.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию и эксплуатации часов должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и имеющие удостоверение на право эксплуатации электроустановок.

6. ПОДГОТОВКА ЧАСОВ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Освободите часы от заводской упаковки.

6.2. С помощью гаек 12 (рис. 1) закрепите кронштейны (11) к корпусу часов, пропустив провода в отверстия кронштейнов таким образом, чтобы они выходили вниз.

6.3. Проверьте внешним осмотром состояние корпуса, стекол, циферблатов и стрелок.

6.4. Проверьте работоспособность часов, подключив их к электрочасовой линии.

6.5. Проверьте работу ламп подсвета, подключив их к электросети.

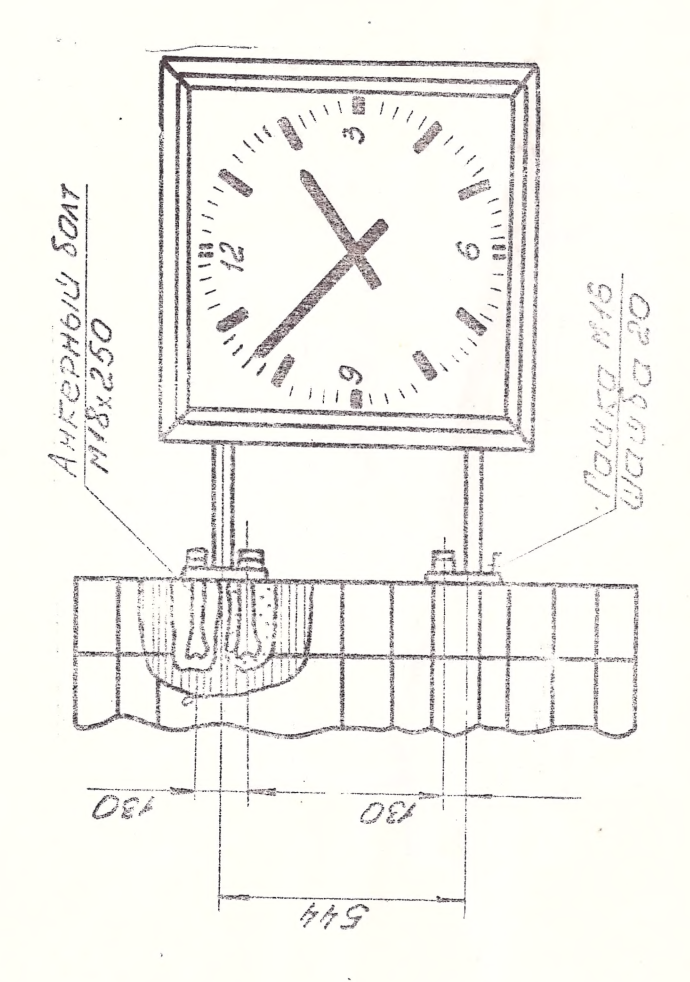
6.6. Подготовьте место для установки часов и закрепите их на анкерные болты согласно рис. 3.

6.7. Подключите провода от электрочасовой сети и осветительной сети к проводам, обозначенным соответственно 24 В и 220 В (рис. 4).

6.8. Проверьте работу часов на точность хода, сверив их показания с показаниями первичных часов.

Рис. 4 Схема подключения часов электрических вторичных ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334К

БП- источник питания постоянного тока 24В,
РП- резервный источник питания;
А- автомат переключения на резервное питание;
П4- первичные часы;
В- включатель освещения часов



7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. При обслуживании часов необходимо производить следующее:

а) регулярно проверять правильность показаний часов; при обнаружении неправильных показаний необходимо выявить причины, устранить их и установить часы на точное время;

б) проверять состояние стекла, циферблатов, стрелок, корпуса и устранять обнаруженные дефекты;

в) проверять состояние электрочасовой сети;

г) 1—2 раза в год производить смазку трущихся частей механизма маслом типа 132-07 ТУ 6-02-897-78.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1. Хранение часов в упаковке — по группе условий хранения I ГОСТ 15150-69.

Не допускается хранение часов в одном помещении с веществами, вызывающими коррозию.

8.2. При длительном хранении часов на складах не реже одного раза в 6 месяцев должен производиться осмотр.

8.3. Транспортирование часов допускается любым видом транспорта в крытых транспортных средствах по группе условий хранения 5 ГОСТ 15150-69.

9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

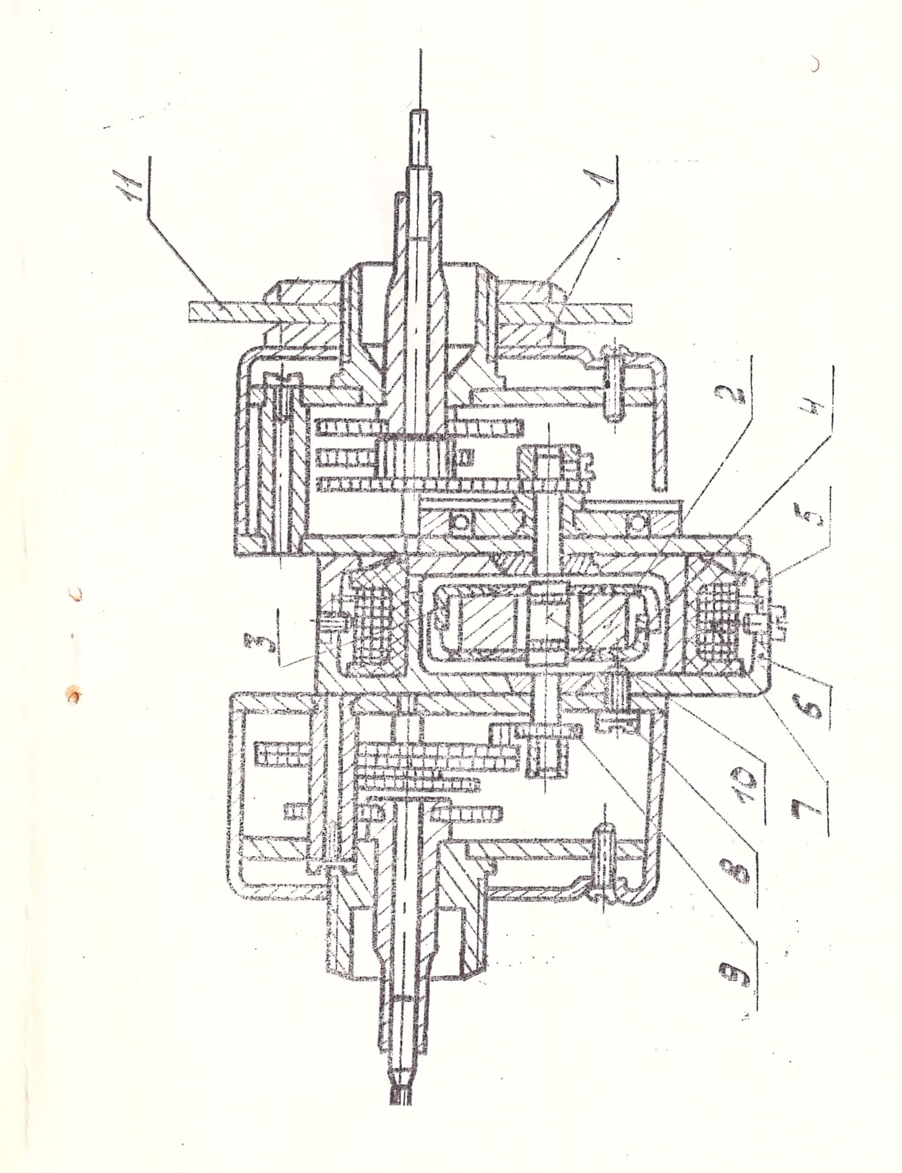
Неисправность	Возможные причины	Рекомендуемый способ устранения неисправности
1. В сеть вторичных часов не подаются минутные импульсы	1. Сгорел предохранитель первичных часов 2. Обрыв провода	1. Заменить предохранитель 2. Соединить провод
2. Часы имеют разное показание по всей электрочасовой сети	1. Понизилось напряжение источника тока 2. Пониженная изоляция проводов	1. Установить напряжение источника тока 24 В 2. Повысить изоляцию проводов
3. Импульс тока на механизм поступает, а стрелки стоят на месте	1. Минутная стрелка зацепилась за часовую или за стекло 2. Обрыв провода электромагнита механизма 3. Износ деталей механизма	1. Выпрямить стрелки 2. Заменить механизм 3. То же

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Часы электрические вторичные показывающие двухсторонние ВЧС2-МППВ24Р-800-334К заводской № 26 соответствуют ТУ 25-1891.004-87 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска VII-90г

Контролер ОТК [signature]



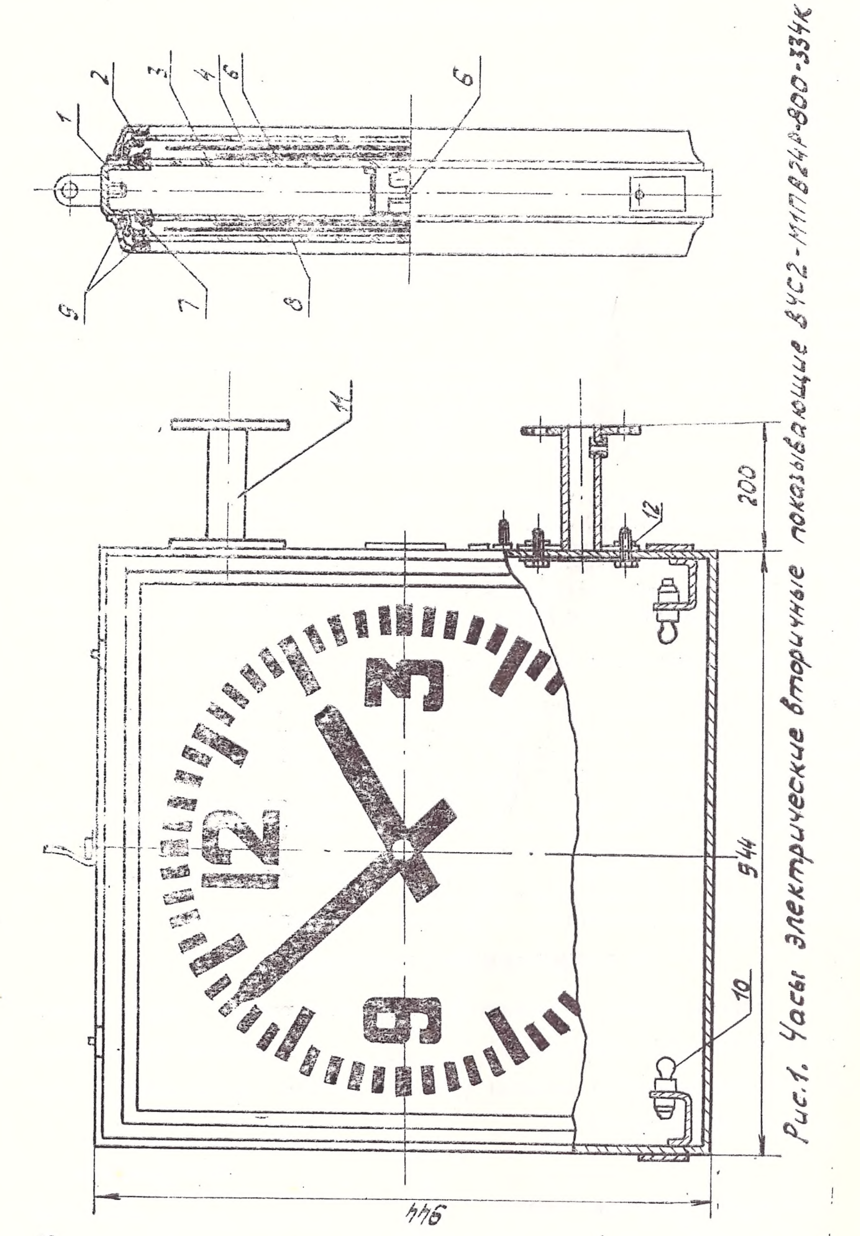


Рис.1. Часы электрические вторичные показывающие ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334К

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие часов электрических вторичных показывающих ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334К требованиям ТУ 25-1891.004-87 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации — 4 года со дня ввода часов в эксплуатацию, но не более 5 лет с момента изготовления.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ЧАСОВ СПЕЦИАЛЬНЫМИ КОНТРОЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ

Дата освидетельствования	Наименование и обозначение	Результаты освидетельствования	Периодичность освидетельствования	Срок следующего освидетельствования	Должность, фамилия и подпись представителя контрольного органа

13. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

13.1. Поверке следует подвергать каждые часы на соответствия требованиям п. п. 1.1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.12, 1.3.13, 1.3.2, 1.2.6, 1.2.7, 1.4 ТУ 25-1891.004-87.

13.2. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в таблице

Наименование операции	Номер пункта	Наименование средства измерений и вспомогательного средства поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству; основные технические характеристики
Внешний осмотр	4.1	визуально
Опробование	4.2.1	
Определение метрологических характеристик:		
а) Проверка параметров входных сигналов	4.1.1.	Универсальный мост тип Е7-4 ГОСТ 5.1297-72 Предел измерения от 0,01 Ом до 11 МОм
б) Проверка входного сопротивления	4.1.5	Универсальный мост типа Е7-4 ГОСТ 5.1297-72 Предел измерения от 0,01 Ом до 11 МОм Класс точности 1,0
в) Проверка прочности изоляции токонесущих цепей	4.1.7	Пробивная установка типа УПУ-1 Выходное напряжение от 500 до 2500 В; частота 50 Гц; погрешность ±10%
г) Проверка электрического сопротивления изоляции токонесущих цепей	4.1.7	Мегаомметр типа М1101 ГОСТ 23706-79 Предел измерений 500 МОм Класс точности 1,0
д) Проверка систематической составляющей погрешности часов	4.2	Шаблон изготовленный по рабочим чертежам и утвержденный в установленном порядке

Примечание: Допускается применение средств и вспомогательных средств поверки не приведенных в перечне, но имеющих аналогичные метрологические характеристики. Допускается совмещение поверки часов с приемо-сдаточными испытаниями.

13.3. Поверка **должна** проводиться при нормальной температуре окружающей среды (20±5)°С.

14. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

14.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть: четкое изображение цифр на циферблате, поверхность часов должна быть без царапин и сбоев краски, чтоб не было смещения циферблата относительно оси часов, на которой крепятся стрелки.

14.2. Опробование.

При опробовании вращением минутной стрелки определяется возможность установки стрелок на любое численное значение в пределах всей шкалы.

14.3. Определение метрологических характеристик.

14.3.1. Проверку параметров входных сигналов проводят при периоде следования импульсов входного сигнала длительностью 3 с.

Вначале поверку осуществляют при амплитуде входного сигнала 15 В и минимальной длительности импульса. Затем при амплитуде 30 В и максимальной длительности импульса. При этом проверку проводят дважды, в течение времени, необходимого для последовательной смены показателей часов в пределах всей шкалы, при условиях указанных выше.

14.3.2. Поверку входного сопротивления часов следует осуществлять на универсальном мосте типа Е7-4 ГОСТ 5.1297-72. При этом погрешность измерения не должна превышать 5% от номинального значения входного сопротивления.

14.4. Проверка прочности изоляции токонесущих цепей. Поверку проводить на пробивной установке типа УПУ-1 согласно ГОСТ 21657-76.

14.5. Поверку электрического сопротивления изоляции токонесущих цепей осуществляют с помощью мегаомметра типа М1101 ГОСТ 23706-79.

14.6. Определение систематической составляющей погрешности часов проводят визуально с применением шаблона и следят за работой часов в течение 2-х часов.

Определение погрешности следует проводить не менее 12-ти раз на различных отметках циферблата.

Систематическая составляющая погрешности часов, обусловленная несогласованностью положения стрелок, неравномерностью шкалы, неравномерностью движения стрелок и наличием люфтов в механизме в рабочих условиях эксплуатации, не должна быть более ±0,25 цены деления шкалы.

14.7. Систематическая погрешность часов, обусловленная дискретностью отсчета, по абсолютному значению не должна быть более цены деления шкалы.

14.8. Оформление результатов поверки.

Часы, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными к применению, в паспорте наносится клеймо.

При отрицательном результате — к применению не допускаются.

15. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Часы электрические вторичные показывающие двухсторонние ВЧС2-М1ПВ24Р-800-334К заводской № __________ подвергнуты Орджоникидзевским приборостроительным заводом упаковке согласно требованиям, предусмотренным ТУ 25-1891.004-87.

Дата упаковки

Изделие после упаковки принял __________________________(подпись)